



# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94118270.1**

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **F16L 55/05, E03C 1/06, A47L 17/00**

(22) Anmeldetag: **21.11.94**

(30) Priorität: **03.12.93 CH 3630/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.06.95 Patentblatt 95/23**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE DK FR IT SE**

(71) Anmelder: **KWC AG**  
**Hauptstrasse 130**  
**CH-5726 Unterkulm (CH)**

(72) Erfinder: **Brunner, Arthur**  
**Sonnenrain 195**

**CH-8916 Jonen (CH)**  
Erfinder: **Maurer, Walter**  
**Untere Binzhaldenstrasse 562**  
**CH-5726 Unterkulm (CH)**  
Erfinder: **Häuptli, Kurt**  
**Schmiedgasse 8**  
**CH-5722 Gränichen (CH)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**  
**Dufourstrasse 101**  
**Postfach**  
**CH-8034 Zürich (CH)**

(54) **Brause mit einem Handgriff und einem mittels eines Handhebels betätigbaren Absperrventil.**

(57) Innerhalb eines Handgriffs (10) erstreckt sich ein inneres Rohr (42) von einem Anschlussnippel (14) bis zu einem Absperrventil (18). Dieses Rohr (42) ist von einem gummielastischen Schlauch (44) umgeben und weist voneinander beanstandet angeordnete Öffnungen (46) in das innere des Schlauches (44) auf. Beim raschen Schliessen des von Hand gegen die Kraft einer Feder (30) zu öffnenden Absperrven-

tils (18) entsteht ein vorübergehender Überdruck infolge der zu rasch abgebremsten Wassersäule des zugeführten Wassers. Zur Vermeidung eines Druckstosses in der Zuleitung (38) mit seinen nachteiligen Folgen dient das innere Rohr (42) mit dem übergestülpten Schlauch (44), welcher sich vorübergehend als nachgiebige Wandung in einen Hohlraum (48) hinein ausdehnt.

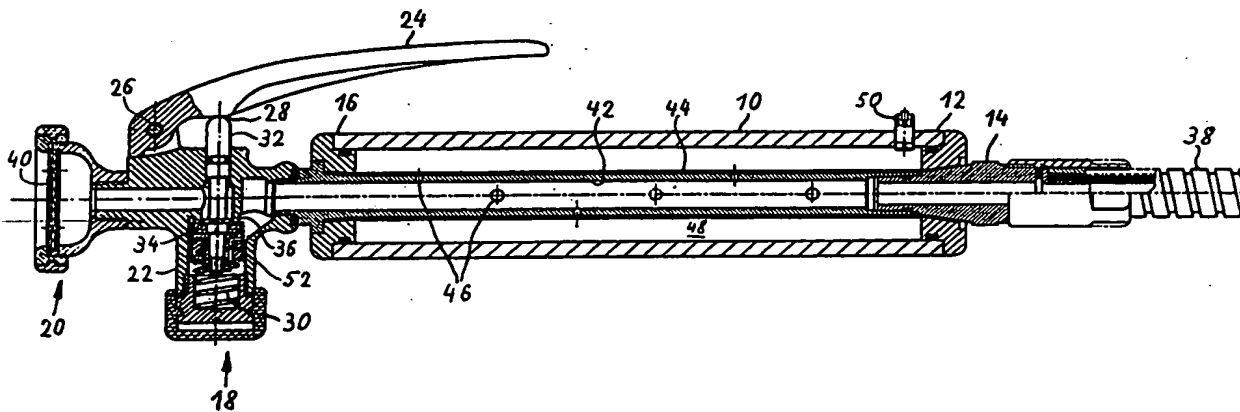


Fig. 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Brause der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

Eine solche, mit einem schwenkbaren Handhebel ausgerüstete Brause dient beispielsweise als Geschirr-Waschbrause in einer Gaststättenküche. Beim Niederdrücken des unter Federkraft stehenden Handhebels wird das ein- oder angebaute Absperrventil geöffnet und beim Loslassen durch Federkraft geschlossen.

Wird der Handhebel zum Schliessen des Absperrventils zu rasch losgelassen, ist mit einem Druckstoss in der Zuleitung zu rechnen, da die in Bewegung befindliche Wassersäule dabei zu rasch abgebremst wird. Durch eine damit verbundene plötzliche Druckspitze werden vom Druck beaufschlagte Leitungsteile wesentlich höher beansprucht als bei statischem Betriebsdruck. Durch eine solche Überbeanspruchung können Rohrbrüche oder andere Beschädigungen von Leitungsteilen auftreten.

Zur Verhinderung oder Reduzierung von Druckstössen ist es durch die CH-PS 647 165 bekannt, das Absperrventil der Brause auch beim raschen Loslassen des Handhebels verzögert schliessen zu lassen. Dazu dient eine am Absperrventil selbst ausgebildete Verzögerungseinrichtung, welche eine spezielle Gestaltung der Verschlusssteile des Absperrventils voraussetzt und damit auch die Herstellungskosten gegenüber einer Standardausführung erhöht. Ferner kann das verzögerte Schliessen als störend empfunden werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Brause der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art zu schaffen, bei der das Auftreten eines Druckstosses beim raschen Loslassen des Handhebels auch ohne eine besondere Ausbildung des Absperrventils verhindert oder zumindest auf einen unkritischen Wert abgeschwächt wird.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Bei einer solchen Lösung wird der sonst zu einem Druckstoss führende Druckanstieg durch die nachgiebige Wandung aufgefangen und pufferartig ausgeglichen. Zudem ist diese Lösung sehr einfach und erfordert keine spezielle Ausbildung des Absperrventils. Die Leitungsteile werden dabei geschont und auch ein störendes Nachlaufen des Wassers durch verzögertes Schliessen wird vermieden.

In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung gekennzeichnet.

Anhand der Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Geschirr-Waschbrause mit einem von Hand betätigbaren Absperrventil und einer pneumatischen Druckstoss-

Dämpfungseinrichtung und  
Fig. 2 eine Geschirr-Waschbrause mit einem von Hand betätigbaren Absperrventil und einer elastischen Druckstoss-Dämpfungseinrichtung.

Die in der Fig. 1 dargestellte Geschirr-Waschbrause weist einen rohrförmigen langgestreckten Handgriff 10 auf, der an seinem einlassseitigen Ende 12 einen Anschlussnippel 14 und an seinem auslassseitigen Ende 16 ein Absperrventil 18 mit einem daran befestigten Brausekopf 20 trägt. Am Gehäuse 22 des Absperrventils 18 ist ein Handhebel 24 um eine Schwenkachse 26 schwenkbar befestigt. Der Handhebel 24 drückt mit einer an ihm angeordneten Betätigungsstelle 28 auf einen unter der Kraft einer Rückstellfeder 30 stehenden Ventilstössel 32.

Beim Niederdrücken des Handhebels 24 in Richtung des Handgriffs 10 wird über den Ventilstössel 32 ein Ventilteller 34 von einem Ventilsitz 36 abgehoben. Damit wird das über einen am Anschlussnippel 14 angeschlossenen Zuleitungsschlauch 38 zugeführte Wasser zum Brausekopf 20 freigegeben, aus dem es durch ein Strahlsieb 40 austritt.

Der Strömungsweg des Wassers führt vom Anschlussnippel 14 zum Absperrventil 18 durch ein koaxial innerhalb des Handgriffs 10 angeordnetes inneres Rohr 42, über welches ein beiderseits abgedichteter gummielastischer Schlauch 44 geschoben ist. Das innere Rohr 42 weist vom Strömungsweg des Wassers in das Innere des Schlauches 44 gerichtete, auf seinen Umfang und über seine Länge verteilt angeordnete Öffnungen 46 auf und erstreckt sich vorzugsweise im wesentlichen über die volle Länge des Handgriffs 10. Zwischen dem Handgriff 10 und dem Schlauch 44 ist ein koaxialer Hohlraum 48 gebildet. Im Handgriff 10 ist ein von seiner Aussenseite in den Hohlraum 48 mündendes Rückschlagventil 50 angeordnet, an welches ein Nippel einer Druckluftquelle ansetzbar ist, um einen Überdruck im Hohlraum 48 zu erzeugen.

In der vorstehend erläuterten Ausführungsform dient der gummielastische Schlauch 44 als Trennelement zwischen dem im inneren Rohr 42 befindlichen Wasser und dem mit einem kompressiblen Medium, beispielsweise Luft, gefüllten Hohlraum 48. Die eigene Rückstellkraft des Schlauches 44 ist dabei von untergeordneter Bedeutung, da er lediglich eine Trennfunktion zu erfüllen hat. Die vorstehend beschriebene Ausführungsform wirkt damit als pneumatische Druckstoss-Dämpfungseinrichtung.

Die Dämpfungseinrichtung funktioniert so: Beträgt der betriebsmässige statische Druck (Staudruck) bei geschlossenem Absperrventil 18 in der Wasserzuleitung beispielsweise 5 bar, dann ist es zweckmässig, den Überdruck im Hohlraum 48 bei-

spielsweise auf 7 bar festzulegen. Durch die Wirkung des Überdrucks in Hohlraum 48 liegt der beim Montieren lose aufgezoogene Schlauch 44 am inneren Rohr 42 an.

Durch Niederdrücken des Handhebels 24 wird das Absperrventil 18 geöffnet und durch Loslassen wieder geschlossen. Beim raschen Schliessen unter der Kraft der Rückstellfeder 30 wird die in Bewegung geratene Wassersäule plötzlich abgebremst und verursacht einen Druckanstieg in der Zuleitung vor dem Absperrventil 18. Übersteigt der momentane Wasserdruck dabei den Druck im Hohlraum, dann drückt das sich im inneren Rohr 42 befindliche Wasser durch die Öffnungen 46 ins Innere des Schlauches 44 und dehnt diesen in den Hohlraum 48 hinein aus. Durch die Ausdehnung des Schlauches 44 wird das Volumen des Strömungsweges zwischen dem einlassseitigen Ende 12 und dem Absperrventil 18 vergrößert und damit der entstehende Druckstoss aufgefangen bzw. verhindert oder zumindest gedämpft.

Die Fig. 2 zeigt vergleichsweise eine elastische Druckstoss-Dämpfungseinrichtung. Diese ist im Prinzip ähnlich wie die in der Fig. 1 dargestellte pneumatische Druckstoss-Dämpfungseinrichtung aufgebaut, weist jedoch in ihrem Hohlraum 48' keinen Überdruck auf. Bei dieser Ausführungsform nach Fig. 2 dient der gummielastische Schlauch 44' allein zum Auffangen und Ausgleichen eines Druckanstiegs. Er ist deshalb vorzugsweise derart zu bemessen, dass er durch den betriebsmässigen statischen Wasserdruck (Staudruck) vom inneren Rohr 42 in den Hohlraum 48' hinein abgehoben wird. Beim Öffnen des Absperrventils 18 sinkt der Druck im inneren Rohr 42 infolge der einsetzenden Strömung, wobei sich der Schlauch 44' dem inneren Rohr 42 nähert.

Die Wirkungsweise der elastischen Druckstoss-Dämpfungseinrichtung unterscheidet sich von derjenigen der pneumatischen Druckstoss-Dämpfungseinrichtung dadurch, dass die Rückstellkraft vom gummielastischen Schlauch 44' aufgebracht wird und nicht durch einen Überdruck im Hohlraum 48'.

Als Werkstoff für den Schlauch 44' dient vorzugsweise ein Elastomere, wobei die Abstimmung auf die Druckverhältnisse durch eine geeignete, zu ermittelnde Wandstärke erzielbar ist. Der Durchmesser des Schlauches 44' kann derart gewählt werden, dass er sich bei der Montage auf das innere Rohr 42 ohne wesentlichen Widerstand noch aufschieben lässt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 herrscht im Hohlraum 48' der selbe Druck wie in der umgebenden Atmosphäre. Die Luft im Hohlraum 48' wird bei einem raschen Anstieg des Wasserdrucks vorübergehend leicht komprimiert, wenn sich der Schlauch 44' ausdehnt.

In den erläuterten Ausführungsbeispielen ist das Absperrventil 18 derart angeordnet, dass sich seine Längsachse rechtwinklig zur Längsachse des Handgriffes 10 erstreckt. Es ist jedoch auch möglich, das Absperrventil koaxial in den Handgriff einzubauen, ohne dadurch die Funktion oder Wirkungsweise der beschriebenen Druckstoss-Dämpfungseinrichtungen zu verändern.

Zusätzlich zu den vorstehend erläuterten Massnahmen zum Verhindern bzw. Abschwächen von Druckstössen ist es auch möglich, einen Dämpfungskolben 52 im Absperrventil 18 vorzusehen, um die Dämpfungswirkung von Druckstössen weiter zu erhöhen.

Beiden Ausführungsformen nach den Figuren 1 und 2 ist gemeinsam, dass die durch die Schläuche 44, 44' gebildeten Wandungen in Richtung einer Verkleinerung des Volumens unter einer Vorspannung stehen. Dadurch ist gewährleistet, dass schädliche Druckstösse nicht mehr auftreten können oder zumindest derart abgeschwächt werden, dass kein Risiko für irgendwelche damit beaufschlagten Leitungsteile besteht. Ferner wird damit auch eine durch Druckstösse verursachte Geräuschbelastigung vermieden.

Das in den dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispielen als Absperrorgan erwähnte Absperrventil 18 ist ein Tellerventil. Im Zusammenhang mit der Erfindung können jedoch im wesentlichen alle Arten von Absperrorganen eingesetzt werden, beispielsweise Membranventile, Reibhähne, Keramikscheiben oder auch Magnetventile.

#### Patentansprüche

1. Brause mit einem rohrartigen Handgriff (10), der an seinem einlassseitigen Ende (12) Anschlussmittel (14) für eine Zuleitung (38) und an seinem auslassseitigen Ende (16) einen Brausekopf (20) und ein Absperrorgan (18) trägt, welches Absperrorgan (18) an den Handgriff (10) angebaut oder in diesen eingebaut und mittels eines Handhebels (24) gegen die Kraft einer zum Schliessen bestimmten Rückstellfeder (30) betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Strömungsweg im Handgriff (10) zwischen dem einlassseitigen Ende (12) und dem Absperrorgan (18) durch eine nachgiebige Wandung (44, 44') zur vorübergehenden Vergrösserung des Volumens begrenzt ist.
2. Brause nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandung (44, 44') in Richtung einer Verkleinerung des Volumens unter einer Vorspannung steht.

3. Brause nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandung (44, 44') aus einem gummielastischen Werkstoff besteht.      Umfang und über seine Länge verteilt angeordnete Öffnungen (46) aufweist
4. Brause nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandung (44) von einem innerhalb des Handgriffs (10) angeordneten Hohlraum (48) umgeben ist.      5
5. Brause nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (48) unter einem Überdruck steht.      10
6. Brause nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussmittel (14) mit dem Absperrorgan (18) durch ein den Strömungsweg definierendes, sich coaxial innerhalb des Handgriffs (10) erstreckendes inneres Rohr (42) strömungsverbunden sind, über welches ein beiderends abgedichteter, die nachgiebige Wandung bildender gummielastischer Schlauch (44, 44') übergestülpt ist und welches in das Innere des Schlauches (44, 44') gerichtete Öffnungen (46) aufweist und dass der Hohlraum (48, 48') coaxial zwischen dem Schlauch (44, 44') und dem Handgriff (10) gebildet ist.      15  
20  
25
7. Brause nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Überdruck im Hohlraum (48) grösser als der betriebsmässige statische Wasserdruck, jedoch kleiner als die zu erwartenden Druckspitzen ist.      30
8. Brause nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Handgriff (10) ein von seiner Aussenseite in den Hohlraum (48) mündendes Rückschlagorgan (50) angeordnet ist, welches zum Ansetzen einer Druckluftquelle ausgerüstet ist, um einen Überdruck im Hohlraum 48 zu erzeugen.      35  
40
9. Brause nach Anspruch 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der gummielastische Schlauch (44') in seiner Festigkeit und/oder Wandstärke derart bemessen ist, dass er durch den betriebsmässigen statischen Wasserdruck vom inneren Rohr (42) in den Hohlraum (48') hinein ausgedehnt bzw. verdrängt ist und beim Öffnen des Absperrorgans (18) infolge des sinkenden Drucks bei durchströmendem Medium mindestens annähernd in seine zylindrische Ruhestellung zurückkehrt.      45  
50
10. Brause nach einem der Ansprüche 6 bis 9 dadurch gekennzeichnet, dass sich das innere Rohr (42) im wesentlichen über die volle Länge des Handgriffs (10) erstreckt und auf seinen

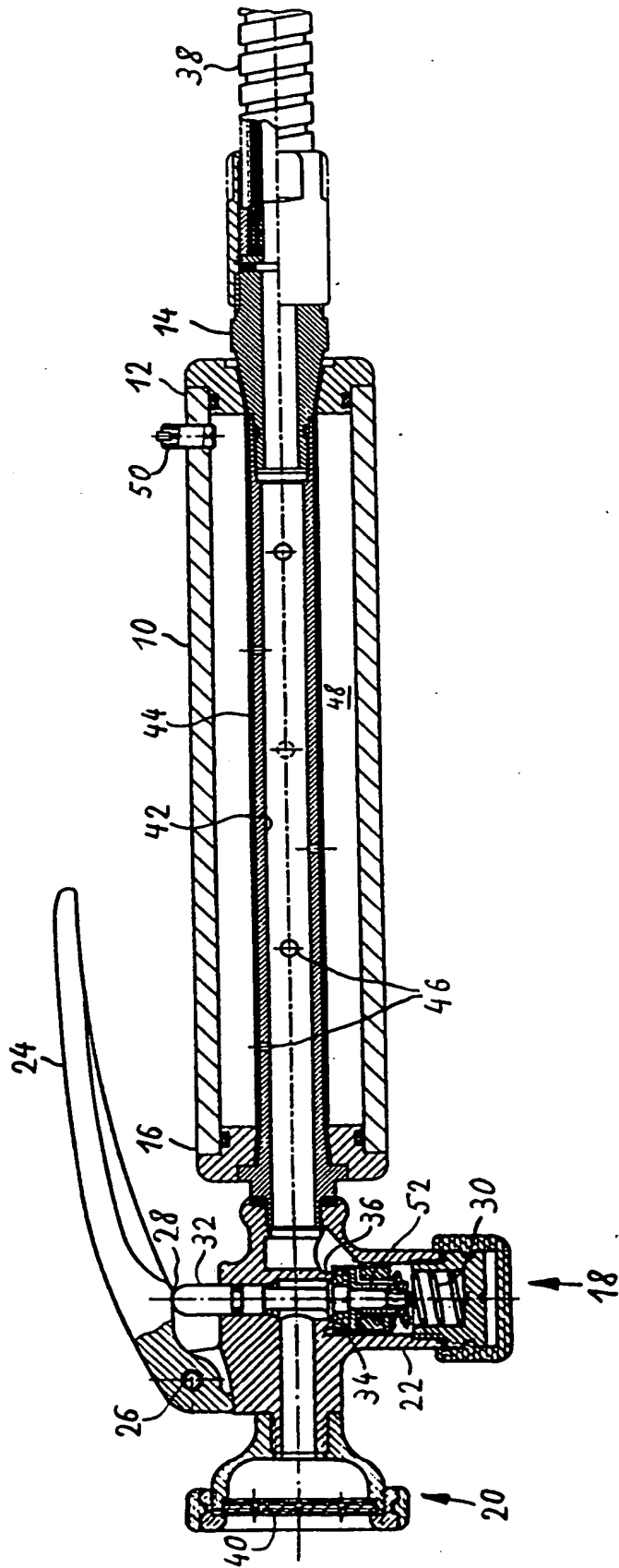
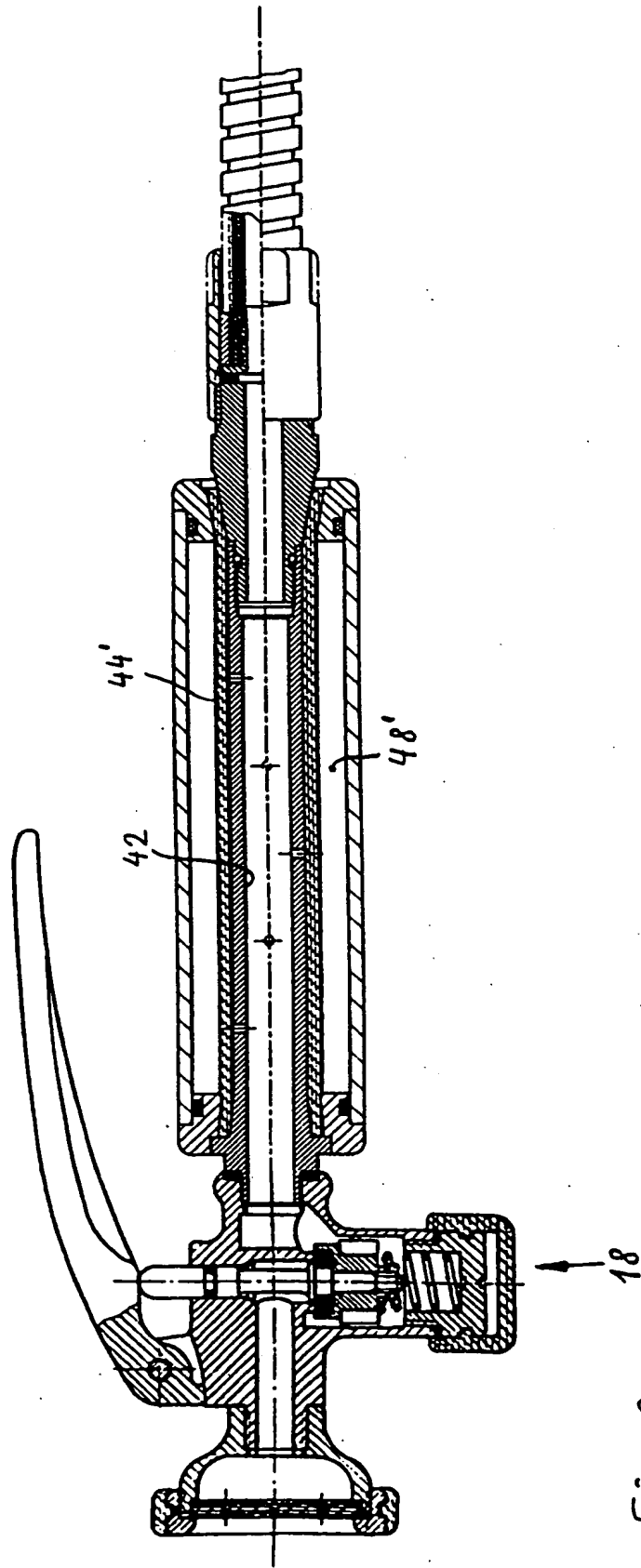


Fig. 1





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 11 8270

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y,D A	CH-A-647 165 (AG KARRER, WEBER & CIE) * das ganze Dokument * ---	1-3,5,7 4	F16L55/05 E03C1/06 A47L17/00
Y A	DE-A-36 26 337 (FRIEDRICH GROHE ARMATURENFABRIK GMBH & CO) * Spalte 3, Zeile 25 - Spalte 4, Zeile 48; Abbildungen 1,5,6 * ---	1-3,5,7 6,8-10	
A	US-A-4 186 775 (MUROI) * das ganze Dokument * ---	1-3,5,7	
A	DE-B-10 96 694 (WALTER JORDAN GMBH) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E03C F16L A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart DEN HAAG		Abchlußdatum der Recherche 16. März 1995	Prüfer Van Beurden, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



Account | Products Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent  
Delphion Integrated View

Get Now: PDF | More choices... Tools: Add to Work File: Create new Work File

View: Expand Details | INPADOC | Jump to: Top Go to: Derwent Email this to a friend

Title: EP0656503A1: Showerhead with handle and lever operated stop valve[German]  
[French]

Derwent Title: Control valve for rinsing spray - has inner elastic pipe to accommodate  
pressure peaks following sudden closure of valve [Derwent Record]

Country: EP European Patent Office (EPO)  
Kind: A1 Publ. of Application with search report (See also: EP0656503B1 )

Inventor: Brunner, Arthur;  
Maurer, Walter;  
Hauptli, Kurt;

Assignee: KWC AG  
News, Profiles, Stocks and More about this company

Published / Filed: 1995-06-07 / 1994-11-21

Application Number: EP1994000118270

IPC Code: F16L 55/05; E03C 1/06; A47L 17/00;

ECLA Code: A47L17/00; E03C1/06; F16L55/054;

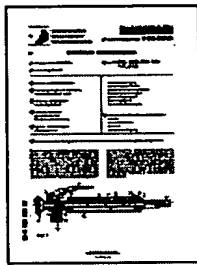
Priority Number: 1993-12-03 CH1993000003630

Abstract: Within a handle (10), an inner pipe (42) extends from a  
connection nipple (14) as far as a shut-off valve (18). Said pipe (42)  
is enclosed by an elastomeric hose (44) and exhibits spaced-apart  
openings (46) into the interior of the hose (44). Rapid closure of the  
shut-off valve (18), which can be opened by hand counter to the  
force of a spring (30), causes a temporary superatmospheric  
pressure due to the excessively rapidly decelerated water column of  
the supplied water. In order to avoid a pressure surge in the supply  
line (38) and the accompanying disadvantages thereof, use is made  
of the inner pipe (42) with the hose (44) which is pushed over said  
inner pipe and temporarily expands, as a compliant wall, into a  
cavity (48).

INPADOC Show legal status actions Get Now: Family Legal Status Report

Legal Status: AT DE DK FR IT SE

Designated Country:



High  
Resolutio  
Low  
Resolution  
7 pages

BEST AVAILABLE COPY

Family:

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
	EP0656503B1	1997-07-02	1994-11-21	Showerhead with handle and lever operated stop valve
	EP0656503A1	1995-06-07	1994-11-21	Showerhead with handle and lever operated stop valve
	DK0656503T3	1997-09-15	1994-11-21	VAESKERINGSGASPUMPE
	DE59403249C0	1997-08-07	1994-11-21	BRAUSE MIT EINEM HANDGRIFF UND EINEM MITTELS EINES HANDHEBELS BETAETIGBAREN ABSPERRVENTIL



<input type="checkbox"/>	<a href="#">CH0688270A5</a>	1997-07-15	1993-12-03	BRAUSE MIT EINEM HANDGRIFF UND EINEM MITTELS EINES HANDHEBELS BETAETIGBAREN ABSPERRVENTIL.
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">CH0688270A</a>	1997-07-15	1993-12-03	Brause mit einem Handgriff und einem mittels eines Handhebels betaetigbaren Absperrventil.
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">AT0154972E</a>	1997-07-15	1994-11-21	BRAUSE MIT EINEM HANDGRIFF UND EINEM MITTELS EINES HANDHEBELS BETAETIGBAREN ABSPERRVENTIL
7 family members shown above				

First Claim: Show all claims 1. Brause mit einem rohrartigen Handgriff (10), der an seinem einlassseitigen Ende (12) Anschlussmittel (14) für eine Zuleitung (38) und an seinem auslassseitigen Ende (16) einen Brausekopf (20) und ein Absperrorgan (18) trägt, welches Absperrorgan (18) an den Handgriff (10) angebaut oder in diesen eingebaut und mittels eines Handhebels (24) gegen die Kraft einer zum Schliessen bestimmten Rückstellfeder (30) betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Strömungsweg im Handgriff (10) zwischen dem einlassseitigen Ende (12) und dem Absperrorgan (18) durch eine nachgiebige Wandung (44, 44') zur vorübergehenden Vergrößerung des Volumens begrenzt ist.

Other Abstract Info: None



[Nominate this for the Gallery...](#)



© 1997-2004 Thomson

[Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)